

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-111691

(43)Date of publication of application : 28.04.1997

(51)Int.Cl.

D21H 17/00

(21)Application number : 07-291660

(71)Applicant : NIPPON PAPER IND CO LTD

(22)Date of filing : 16.10.1995

(72)Inventor : ONO YUJI
MIYANISHI TAKANORI
GOTO SHISEI
TAKAHASHI NOBUYUKI

(54) PRODUCTION OF NEUTRAL NEWSPRINT PAPER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a paper imparted with effective sizing property and having low friction coefficient by externally adding a ketene-dimer sizing agent to a neutral newsprint paper produced by using calcium carbonate as a filler.

SOLUTION: A neutral newsprint paper containing calcium carbonate as a filler is uniformly coated with a sizing agent consisting of an alkyl ketene dimer using a gate roll coater while suppressing the generation of bubbles around the roll caused by a clear sizing solution. The paper is passed through a soft calender having a surface temperature of $\geq 50^{\circ}\text{C}$ to develop high sizing degree and impart the paper with a sizing effect effective for the damping water in offset printing at a decreased addition amount compared with acidic newsprint paper.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.05.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.03.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2980833

[Date of registration] 17.09.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 11-04773

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 31.03.1999

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-111691

(43) 公開日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int. CL ⁶	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
D 2 1 H 17/00			D 2 1 H 3/02	

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平7-291660	(71) 出願人	000183484 日本製紙株式会社 東京都北区王子1丁目4番1号
(22) 出願日	平成7年(1995)10月16日	(72) 発明者	小野 裕司 東京都北区王子5-21-1 日本製紙株式会社中央研究所内
		(72) 発明者	宮西 孝則 東京都北区王子5-21-1 日本製紙株式会社中央研究所内
		(72) 発明者	後藤 至誠 東京都北区王子5-21-1 日本製紙株式会社中央研究所内
		(74) 代理人	弁理士 野間 忠夫 (外1名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中性新聞紙用紙の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 炭酸カルシウムを染料として使用されている中性新聞紙用紙にケテンダイマー化合物を含む塗工液をゲートロールコーターにより塗工して新聞用紙を製造する。

【解決手段】 操業性を低下させること無く、新聞用紙の品質の悪化、サイズ度の変動を抑え、酸性新聞用紙に外添する場合に比べ低添加の表面サイズ剤で効果的にサイズ性を付与することが出来る。

BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開平9-111691

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 炭酸カルシウムを填料として使用している中性新聞用紙にケテンダイマー系サイズ剤をゲートロールコーターで外添し、酸性新聞用紙の場合に比較して比較的低添加率の添加量で効果的なサイズ度を付与した中性新聞紙用紙の製造方法。

【請求項2】 炭酸カルシウムを填料として使用している中性新聞用紙にケテンダイマー系サイズ剤をゲートロールコーターで外添した後に、ソフトカレンダーに通紙することによりサイズ度を発現させる中性新聞紙用紙の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は適切なサイズ度を有する中性新聞紙用紙の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】新聞用紙の印刷方式はオフセット印刷が主流になって来ており、それに伴い、湿し水による耐水性が新聞用紙にとって重要な品質要求となって来ている。

【0003】一般的な耐水性の付与方法には、内添と外添の二つの方法が存在する。中性抄紙に於けるサイズ剤の内添方法の場合にはアルキルケテンダイマー（以下AKDと称する）やアルケニル無水コハク酸などの反応性サイズ剤が使用されているが、全てのサイズ剤が紙の中に歩留る訳ではなく、歩留らなかったサイズ剤が白水中で加水分解しデポジットを形成し、抄紙機やプレスロールの汚れが問題になっている。また、中質紙の様な機械パルプに由来するアニオントラッシュ量が多いグレードでは、サイズ剤を内添した場合にはカチオン性に乳化されているAKDが繊維に定着しないので、アニオントラッシュに定着してしうので、有効なサイズ度を発現するのに必要なAKD量が比較的多くなったり、抄紙系内のアニオントラッシュ量の変動によるサイズ度の変動が発生する。更に、AKDサイズ剤を内添した場合にはサイズ度を発現するのに時間が掛かり、オンマシンでサイズ度が必要な場合には適切なサイズ度を付与することは出来なかった。

【0004】新聞用紙の外添方法としては、高速塗工が可能な被膜形成転写方式であるゲートロール塗工（以下GRCと称する）が一般的である。しかし、表面サイズ剤として知られているステレン/マレイン酸共重合体、ステレン/アクリル共重合体、オレフィン/マレイン酸共重合体等のポリマーサイズ剤は、サイズプレスの様に低濃度の塗工液で外添され、紙に浸漬した後に乾燥して

紙はpHが4.5～5.5の酸性抄紙で抄造されているため、紙面のpHも4.5～5.5でありAKDが適切なサイズ度を発現するのに必要なアルカリ度に達していないので、効果的なサイズ度を付与するには、比較的多量のAKD系サイズ剤を外添しなければならなかったり、サイズ度の立上がりに時間が掛かるといった問題が存在した。従って、比較的高濃度のAKD系サイズ剤の塗工液を必要とするため、GRCでの作業中の泡の発生などの問題が発生するので、塗工液中のAKDを比較的低濃度にし、比較的低添加量のAKDで有効なサイズ度を発現するAKD系サイズ剤の外添方法が望まれていた。

【0005】一方、炭酸カルシウムを填料として使用した場合には、炭酸カルシウムの硬度がカオリンやタルク等の酸性新聞用紙に一般に使用されている填料よりも高いために、更に重炭酸カルシウム等を粉砕して製造された填料の場合には、その比較的大きな形状のために新聞用紙表面の摩擦係数が高くなり、オフセット印刷時の印刷版の摩擦が問題になっていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、比較的低添加量のAKD系サイズ剤を用い、有効なサイズ性を付与した中性新聞用紙、及び紙面の摩擦係数を低下させてオフセット印刷に適する新聞用紙を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者は前記従来技術の課題に鑑み、鋭意研究を重ねた結果、表面サイズ剤としてアルキルケテンダイマー化合物を選択し、このサイズ剤と澱粉などの紙面加工剤を、炭酸カルシウムを填料として使用している中性新聞用紙にGRCで塗布することにより、酸性新聞紙にアルキルケテンダイマー化合物を塗布した場合と比較して顕著なサイズ発現効果があることを見出した。本発明は斯かる新たな知見に基づき完成されたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】即ち、本発明は、炭酸カルシウムを填料に使用した中性新聞用紙を原紙として用い、ケテンダイマー化合物をサイズ剤成分とし、紙表面加工剤と共にGRCで外添することを特徴とする中性新聞紙用紙の製造方法に係るものである。本発明では新聞用紙の填料として炭酸カルシウムを用いる。炭酸カルシウムの使用によりAKDのサイズ性に必要なアルカリ度を充分に供給することが出来る。

【0009】本発明では、新聞用紙の表面サイズ剤としてAKD系サイズ剤を用いる。このAKDとしては、一

(3)

特開平9-111691

3

炭化水素基を示す。)

AKDは各種公知の乳化剤によって、水性分散液として用いられている。AKDの水性分散化法としては、従来公知の各種方法で行われる。

【0010】紙表面加工剤としては、通常の紙加工に使用されている各種公知のものが挙げられる。例えば、デンプン、酸化デンプン、エステル化澱粉、エーテル化澱粉、カチオン化澱粉、酵素変成の何れの変成澱粉、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース等のセルロース誘導体、ポリビニルアルコール、カルボキシル変成ポリビニルアルコール、アセトアセチル化ポリビニルアルコール等の変成アルコール、スチレンブタジエン共重合体、ポリ酢酸ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリアクリル酸エステル、ポリアクリルアミド等から選ばれ、接着剤を含む水溶液、または水性ラテックスの状態で塗布される。これ等の紙表面加工剤は、表面強度の向上、紙粉防止などの目的で使用される。更に、ソフトカレンダー、マシンカレンダー、スーパーカレンダー等のカレンダー装置でクリヤーサイズ表面を処理することにより、サイズ度を発現させることが出来る。カレンダーの表面温度は50℃以上が望ましい。

【0011】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれ等の実施例に限定されるものではない。なお、各例中の％は重量％を表す。

【0012】実施例1

SGP5部、CTMP10部、TMP15部、DIP60部及びNBKP10部から成るパルプ組成100部(何れも乾燥パルプ重量)をプロボミキサーで混合し、硫酸アルミニウムを0.7部プロボミキサーで添加し、マシン chests で染料を添加し、二次ファンポンプ直前にて炭酸カルシウムを10部添加し、坪量48kg/㎡、厚さ74μm、灰分5%の紙支持体を製造した。一方、酸化澱粉(日本コーンスターチ社製、商品名SK20)を蒸着したものを7.0%濃度に、更にAKD系サイズ剤を0.7%濃度に調整しクリヤーサイズ溶液を作成し、ゲートロールコーターを用いて、両面の塗布量が9.15g/㎡になる様に塗布した。なお、塗工量、点滴吸水量を表1に示す。

【0013】実施例2

実施例1と同じ紙支持体に、酸化澱粉(日本コーンスターチ社製、商品名SK20)を蒸着したものを9.0%濃度に、更にAKD系サイズ剤を0.9%濃度に調整しクリヤーサイズ溶液を作成し、ゲートロールコーターを用い

4

て、両面の塗布量が0.27g/㎡になる様に塗布した。なお、塗工量、点滴吸水量を表1に示す。

【0014】実施例3

実施例1と同じ紙支持体に、酸化澱粉(日本コーンスターチ社製、商品名SK20)を蒸着したものを11.0%濃度に、更にAKD系サイズ剤を1.1%濃度に調整しクリヤーサイズ溶液を作成し、ゲートロールコーターを用いて、両面の塗布量が0.65g/㎡になる様に塗布した。なお、塗工量、点滴吸水量を表1に示す。

【0015】比較例1

実施例1と同様のパルプ配合のパルプスラリーに、硫酸アルミニウムを2.1部、クレー(大春工業所製、商品名44クレー)を8部添加し、坪量43.2g/㎡、厚さ67μm、灰分3.9%の紙支持体を製造した。この紙支持体にオンマシンのゲートロールコーターで澱粉を0.3g/㎡両面に塗工して酸性新聞用紙を製造した。これは軽量酸性新聞紙としては一般的なものである。塗工量、点滴吸水量を表1に示す。

【0016】比較例2

比較例1と同様の紙支持体に、ポリビニルアルコール(株)クラレ製、PVA117)を蒸着したものを5.0%濃度に、更にAKD系サイズ剤を0.1%濃度に調整しクリヤーサイズ溶液を作成し、ゲートロールコーターを用いて、両面に塗布した。塗工量、点滴吸水量を表1に示す。

【0017】比較例3

比較例1と同様の紙支持体に、酸化デンプン(王子コーンスターチ(株)製、商品名王子エースA)を蒸着したものを5.0%濃度に、更にAKD系サイズ剤を0.1%濃度に調整しクリヤーサイズ溶液を作成し、ゲートロールコーターを用いて、両面に塗布した。塗工量、点滴吸水量を表1に示す。

【0018】比較例4

SGP26部、TMP16部、DIP11部及びNBKP11部から成るパルプ組成100部(何れも乾燥パルプ重量)、硫酸アルミニウムを2.4部、歩留向上剤(ハイモ社製、商品名ハイモロック)を120ppm添加し、坪量44kg/㎡、厚さ76μm、灰分1.9%の紙支持体を製造した。この紙支持体に、酸化澱粉(日本コーンスターチ(株)製、商品名SK20)を蒸着したものを12%濃度に、更にAKD系サイズ剤を1.2%濃度に調整しクリヤーサイズ溶液を作成し、ゲートロールコーターを用いて、片面の塗布量が9.24g/㎡になる様に塗布した。なお、塗工量、点滴吸水量を表1に示す。

【0019】

BEST AVAILABLE COPY

(4)

特開平9-111691

5

6

表1

	塗工量 (g/m ²)	点滴吸水度 (秒)
実施例1	0.15	12
実施例2	0.27	26
実施例3	0.50	61
比較例1	0.30	10
比較例2	0.45	24
比較例3	0.38	28
比較例4	0.24	12

【0020】これ等の結果から判る様に、同程度の塗工量の場合、中性新聞用紙である実施例は酸性新聞用紙である比較例に比べ2～3倍のサイズ効果を示すことが判る。

【0021】実施例4

実施例2と同様の中性新聞用紙を、ニップ圧90kg/cm²、温度53℃、通紙速度800m/minの条件でソフトカレンダー処理した。塗工量と点滴吸水度を表2に示す。

【0022】比較例5

実施例1と同様の紙支持体を、ニップ圧90kg/cm²、温

* 度53℃、通紙速度800m/minの条件でソフトカレンダー処理した。塗工量と点滴吸水度を表2に示す。

【0023】比較例6

実施例1と同じ紙支持体に、酸化澱粉（日本コーンスターチ（株）製、商品名SK20）を蒸着したものを9.0%濃度に調整しクリアーサイズ溶液を作成し、ゲートロールコーターを用いて塗布し、ニップ圧90kg/cm²、温度53℃、通紙速度800m/minの条件でソフトカレンダー処理した。塗工量と点滴吸水度を表2に示す。

【0024】

表2

	塗工量 (g/m ²)	点滴吸水度 (秒)
実施例2	0.27	26
実施例4	0.30	1069
比較例5	0	4
比較例6	0.35	4

【0025】この結果から判る様に、AKD系サイズ剤を塗布した後に、カレンダー処理を行った実施例4は、カレンダー処理を行わない実施例2、及び非塗工品である比較例5、酸化澱粉塗工品である比較例6に比べ非常に高いサイズ性を示すことが判る。

【発明の効果】クリアーサイズ溶液に由来するGRC回りの泡の発生を最小限に抑え、比較的低添加量のAKD系サイズ剤を用いて有効なサイズ性を新聞用紙に付与する事が出来る。更に、カレンダーに通紙することにより、サイズ性を急激に発現させることが出来る。

BEST AVAILABLE COPY

(5)

特開平9-111691

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 信行
東京都北区王子5-21-1 日本製紙株式
会社中央研究所内

BEST AVAILABLE COPY